BULTENO
de
Internacia Scienca Asocio Esperantista

No 45 — Januaro 1937

Grava avizo al niaj kolegoj kaj amikoj

Kiel ĉiu scias, nia Internacia Scienca Asocio Esperantista estas fondita dum la jaro 1907. Do, ni eniras nian tridekan jaron. Tio estas vere grava fakto ! Tridekjara homo estas plenkreskinta, sed ni devas konfesi, ke tio ne estas sama pri nia Asocio, kiu atendis tiun aĝon por iĝi pli ampleksa kaj pli vigla. Per la publikigado de nia nova bulteno, ni festos la feliĉigan datrevenon, kaj ĝia aspekto montros, ke ISAE tre bone fartas. Ni povas esperi, ke la Estonto estos nia.

Sed por firmigi la sukceson ne sufiĉas, ke kelkaj homoj laboras kuraĝe; la laboro de ĉiuj kolegoj estas tute necesa. Vi, malnova kolego, kaj vi, pli malfrue enskribita en niaj tabeloj, vi ne povas forgesi la seriozan devon nin helpi, ĉu per konstanta varbado de membroj aktivaj kaj de reklamistoj, ĉu per kunlaborado kaj sendo de tradukitaj artikoloj aŭ de sciencaj sciigoj.

Memoru plue, ke ni ne plialtigas la kotizon, sed ke por kontraŭstari la plialtiĝantajn elspezojn estus bone, ke ĉiu, laŭ sia povo, aldonu ion al la kutima kotizo. La monato de Januaro estas la monato de donacoj. La Estraro de ISAE deziras al vi bonan novan jaron. Ne forgesu respondi tiun novjardeziron laŭ taŭga maniero !

ISAE.

Biokemia esplorado pri Bacterium Xylinum[1]

Bacterium xylinum (ksilola bakterio) estas acetacidiga cetogena bakterio eltrovita de Brown en 1881 en acetacidiga fermentado, kaj de G. Bertrand en 1896 en sorpsuko. Poste ĝi estis detalege esplorita de ambaŭ scienculoj cititaj kaj de multaj aliaj fakuloj, nome Browne, Emmerling, Eggert kaj Luft, Hilbert kaj Barsha, J. Khouvine, Champetier kaj Sutra, Haen kaj M. Engel, S. Hermann kaj Neuschul, k. a.

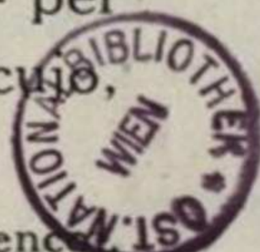
La kemiaj agoj kaŭzitaj de tiu ĉi bakterio kaj la esplorado de la konsisto de la ligna membrano estis la ĉefaj temoj de nia laboro.

Ĝis nun, ĉiuj esploroj kaj precipe tiuj de S-ino Khouvine, kiu donis detalajn klarigojn, temis pri ago longdaŭra (tagoj kaj kelkfoje semajnoj) de B xylinum. Male, ni estas la unua, kiu esploris la rapidecon de la spirado de tiu bakterio dum mallonga tempo — laŭ la konsisto de la nutrilo — per la metodo proponita de Warburg, kiu, en Francujo, estis multfoje priskribata kaj uzata de profesoro L. Genevois en Bordeaux.

Ni konstatis, ke la nutriloj, kiuj taŭgas por la kreskado de B. xylinum, estas la samaj kiel tiuj sur kiuj la bakterio spiras, kaj inverse. Koncerne la materiojn (alkoholojn, poli-alkoholojn, glikolon, sukerojn) jam esploritajn, tiu fakto estis kontrolata de diversaj scienculoj, kaj ankaŭ koncerne substancojn, kiuj ĝis nun, ne estis ankoraŭ uzitaj, nome acetinojn de la glicerolo, kelkajn korpojn parencajn de la glikolo.

La manometra tekniko de Warburg taŭgas por facile kaj rapide esplori la agon de substancoj malhelpantaj la spiradon de la bakterio ; kaj tiu tekniko kontrolas la ĉefajn rezultatojn ricevitajn de P. Cayrol, kiuj speciale montris, ke la organikaj bromacetatoj estas malpli aktivaj, ol la kloracetatoj, tiom al la spirado, kiom al la kreskado de B. xylinum dum la halogenaj acidoj kaj iliaj mineralsaloj estas neaktivaj. Kalia cianido KCN en malfortaj solvaĵoj neniel malhelpas al spirado, sed en densaj koncentrikoj: N/10 kaj N/100 ĝi multe pliigas la kon-

(1) Tezo de Doktoreco de Fraŭlino Cozic pri Fizikscienco, Bordeaux 1933, kaj Revue Générale de Botanique 46, I, 1934.



sumadon de oksigeno de la bakterio, fenomeno eltrovita de Smythe en 1932, kiun oni povas kompari al la oksigenado de la metilglioksalo en la ĉeesto de KCN.

Oksidado de dioksiacetono ĉe manko de bakterioj estas same pliigita per la ĉeesto de KCN, sed ĉe manko de dioksiacetono, la fenomeno ankoraŭ okazas. Ni, do, povas supozi, ke tiu fenomeno estas kataliza. Ĉio okazas kvazaŭ dum la eksperimentado, unuflanke formiĝus intermezaj komponaĵoj inter dioksiacetono aŭ la solida parto de la zoogleo kaj KCN kaj aliflanke komponaĵoj malsolidaj rapide oksidiĝantaj laŭ nerenversebla maniero.

Ĝis nun, B. xylinum estis nur esplorita en la ĉeesto de oksigeno. Oksigeno ne estas tie aparta kazo inter oksidantaj korpoj; oni povas ĝin anstataŭigi per hidrogenakceptemaj kolorigiloj, kiuj plej taŭgas, ĉar per ili oni ricevas renverseblajn ekvilibrojn. En aerobia medio, B. xylinum perfekte reduktas diversajn kolorigilojn, dum en la solvaĵo aperas reduktantaj korpoj. Do la oksidanta aktiveco de cetogenaj bakterioj evidentiĝas kiel sendependa de la ĉeesto de oksigeno. La potenciallimo de oksido-reduktado de B. xylinum perfekte reduktas diversajn kolorigilojn, dum en la solvaĵo aperas reduktantaj korpoj. Do la oksidanta aktiveco de cetogenaj bakterioj evidentiĝas kiel sendependa de la ĉeesto de oksigeno. La potenciallimo de oksido-reduktado de B. xylinum estis kalkulata je p. H. 7 laŭ la metodo per koloraj atestiloj, kaj helpe de la tubetoj de Thunberg, en kiujn oni enmetas konstantan kvanton da zoogleoj. El tiuj esploroj rezultas, ke la potencialo de la kolorilo devas superi 150 milivoltojn, kaj ke la rH^r de B xylinum najbaras 8.

La rapidecoj de oksido-reduktado, laŭ la nutrilo, estas preskaŭ egalaj en kompleta anaerobia medio; male ili estas kvindekfoje malpli grandaj, ol la rapidecoj de la spirado.

Fine, la anaerobiaj reakcioj kondukas al iu surpriza rezultato : ne nur la bakterio kapablas oksidi sian nutrilon per la malprofito de diversaj hidrogenaceptantoj, sed ankaŭ ĝi povas kreski malrapide, sed tamen bone, per la malprofito de reakcioj de oksido-reduktado.

La eksperimentoj faritaj per uzo de tionimo aŭ de krezola bluo (koloriloj kun rH^r alta) estis ĉiam plensukcesaj en solvaĵoj entenantaj politre 200- ĝis 400 mg. kun glicerola aŭ etilalkohola nutrilo, dum kun glukozo neniam oni sukcesis ricevi ian ajn kulturaĵon.

Tiuj rezultatoj estas konformaj al la teorio de R. Wurmser, kiu asertas, ke oksigeno ne povas esti anstataŭita de koloriloj de anaerobia medio, kiam : « Oksigeno partoprenas al la reakcioj ligitaj al la sintezoj ».

Marguerite COZIC.
Esperantigis D-ro Malmanche.

Multiplikado per la duuma nombrosistemo

Mi pritraktas sistemon de multiplikado kiu estas sufiĉe vaste konata sed kies teorio eble ne estas tiel bone komprenata escepte eble inter matematikistoj mem. Kiel ekzemplo de la metodo ni starigu la sekvantan problemon : « Multipliku la nombron 12 per la nombro 14 ».

	I		II	
Ni skribu :	12	×	14	
Ni multipliku kolonon I per 2 kaj	*24*		7	Forlasu la duonojn kiam ili aperas en la dividado.
dividu kolonon II	*48*		3	
per 2 sinsekve.	*96*		1	
	—			

168 estas la sumo de la nombroj en kolono I kiuj estas kontraŭ la *neparaj* nombroj en kolono II. Ĉi tiu nombro, 168 estas la dezirata produto.

En la duuma nombrosistemo (en kiu « du » havas la rolon de « dek » en nia decimala sistemo) iu nombro povas esti starigata per adicii unu kaj la oblojn de la duuma unuo *10* (= 2), (kursivitaj nombroj estas en la duuma sistemo), t. e., iu ajn nombro estas formigata per adicii iujn el la sekvanta serio : *1, 10, 100, 1000, 10000, 100000*, ktp. Ekzemple *11010110* estas la sumo de *10, 100, 10000, 1000000, 10000000.* Ni havas en la decimala (dekuma) sistemo kaj la duuma sistemo la sekvantan rilataron :

TABELO I.

1	=	*1*
2	=	*10*
4	=	*100*
8	=	*1000*
16	=	*10000*

ktp.

de kiu iu ajn nombro en la duuma sistemo povas esti facile tradukata en la decimalan sistemon. Ekzemple, kiun signifas la nombro *11101* ? Ĝi estas *10000* + *1000* + *100* + *1* = 16 + 8 + 4 + 1 = 29
Por ŝanĝi nombron el la decimala sistemo en la duuman sistemon ni povas uzi la sekvantan procedon : « Dividu la decimalan nombron per du sinsekve, forlasante la duonojn kiam ili aperas. Por ĉiu nepara nombro akirita, kun la originala se nepara, skribu *1* kaj por ĉiu para nombro, kun la originala se para, la nombron *0*, orde de la dekstro. Kiam estas atingita en la sinsekva dividado la serio de *1*oj kaj *0*oj akirita estas la duuma nombro: Ekzemple,

TABELO II.

Decimala		*Duuma*
25	(nepara)	*1*
12	(para)	*0*
6	(para)	*0*
3	(nepara)	*1*
1	(nepara)	*1*

Ĝi donas kiel duuman nombron *11001* (= 25) ĉar de tabelo I :

1		1
1000	=	8
10000	=	16
		—
		25

sed la 1, 8 kaj 16 estas la unua, kvara kaj kvina nombroj en tabelo I respondantaj al la okazado de la *1*oj en tabelo II. Metante ĉi ĉiojn en tabelon, ni havas :

TABELO III.

Dec. no. 1	Duuma unuo	Responda Duuma no.	Dec. no. 2
25	*1*	*1*	1
12	*0*	*10**	2*
6	*0*	*100**	4*
3	*1*	*1000*	8
1	*1*	*10000*	16
			25

La (*) montras nombrojn kiuj ne okazas en la kolono de Duumaj unuoj, t. e., *0*oj kiuj signifas ke tiu speciala nombro (duuma unuo) ne ekzistas en la duuma nombro. Adiciu en la kvara kolono, kompreneble forlasante la nombrojn kun la (*), kaj ni reakiras la nombron 25 Pro tio ke la kvara kolono komenciĝas per la nombro 1 kaj ampleksas nur sinsekvajn multiplikadojn per du, ni povas starigi la metodon por la multiplikado uzanta nur la multiplikado per du. Ni etendigu la tabelon denove :

TABELO IV

D. no.	Duuma unuo	responda duuma no.	responda dec. no.	konstanta arbitra multiplikanto	Prod.
25	*1*	*1*	1	x	x
12	*0*	*10**	2*	x	(2x)*
6	*0*	*100**	4*	x	(4x)*
3	*1*	*1000*	8	x	8x
1	*1*	*10000*	16	x	16x
					25x

Ĉi tiel adiciante la restantajn nombrojn en la lasta kolono ni akiras la produton 25x, kie kompreneble ni povis esti uzintaj ian ajn nombron anstataŭ 25. Ni uzu nun nombran ekzemplon :

TABELO V (39 × 16)

Dec. no.	Duuma unuo	responda duuma no.	responda dec. no.	Multiplikanto	Prod.
39	*1*	*1*	1	16	16
19	*1*	*10*	2	16	32
9	*1*	*100*	4	16	64
4	*0*	*1000**	8*	16	(128)*
2	*0*	*10000**	16*	16	(256)*
1	*1*	*100000*	32	16	512
					624

Ni akiras 624 kiel produton de 39 × 16, kaj oni devas rimarki ke ĉiu nombro en la lasta kolono estas nur duobla la antaŭa nombro. Tial ni povas starigi la unuan kolonon per dividado per du kaj la lastan per multiplikado per du. Estas ankaŭ necese rimarki ke, kiel antaŭe dirite, la nombroj en la lasta kolono adiciitaj estas tiuj kontraŭ *1*oj en la dua kolono, aŭ kontraŭ *neparaj* en la unua kolono.

La tuta procedo tuj simpliĝas al la jena :

39	×	16
19		32
9		64
4		(128)*
2		(256)*
1		512
		624

Ĉi tiel la regulo.

L. A. WARE.

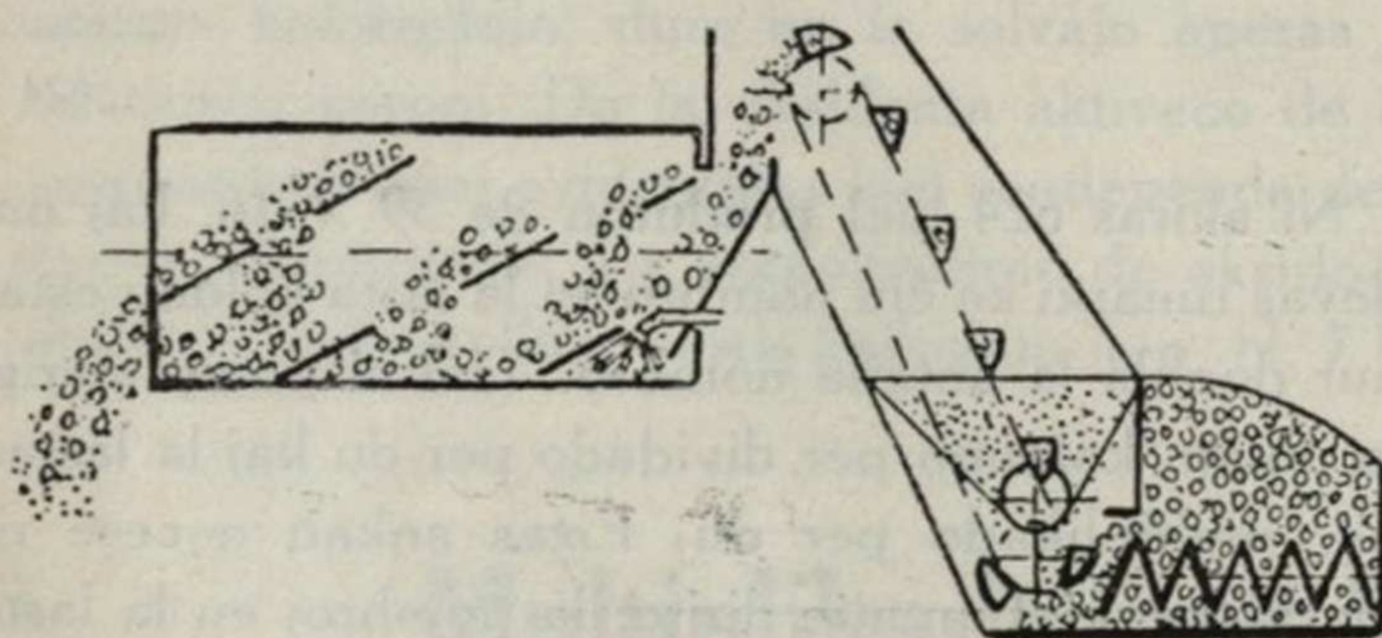
(Oni provis utiligi tiun nombrosistemon pri fabrikado de kalkulmaŝino. — La Redakcio.)

Kelkaj vortoj pri komponeco kaj fabrikado de Betono

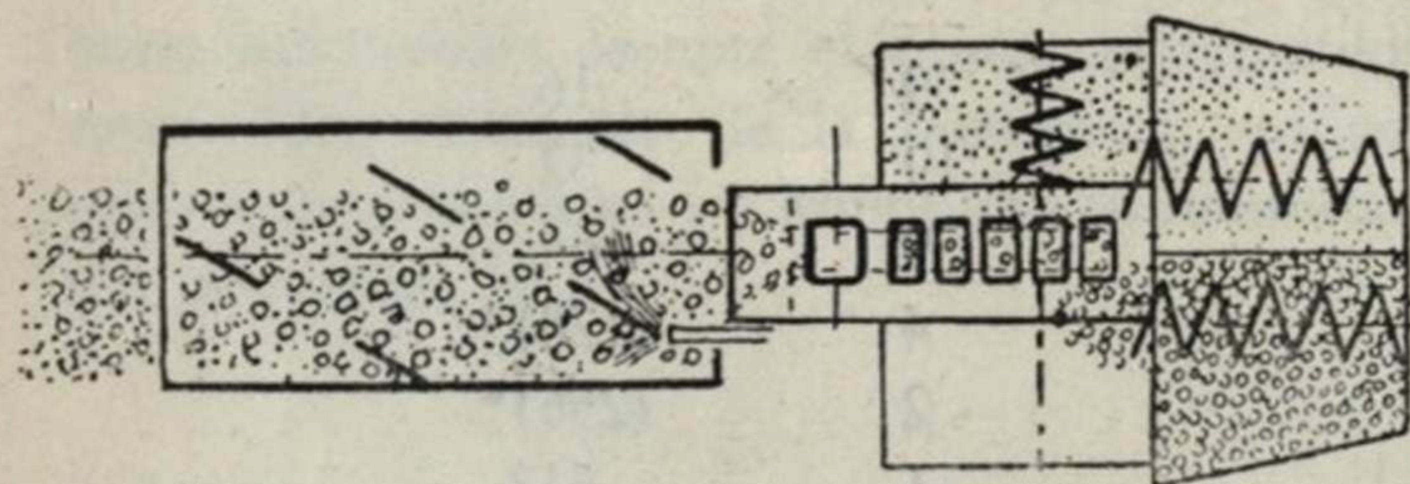
La betono estas la plej moderna materio, kiun inĝenieroj kaj arkitektoj povas utiligi al efektivigo de iliaj grandiozaj projektoj. Tiu heterogena kombinaĵo ŝajnas, laŭ unua ekzameno, facile miksebla kaj multaj nekompetentuloj kredas, ke per iom da sablo, da akvo, da cemento, oni povas konstrui ion, kiu ne timos la minacojn de jarcentoj. Tio ne estas vera kaj bedaŭrinde, en multaj okazoj, gravaj akcidentoj montris al tiuj kiuj estis tro riskemaj, ke neniu devas malzorgi la studadon kaj la sciencon.

Estas ĝenerale akceptite, ke meza rezistokapabla unuo, pri la armita betono, estas 170/180 kg. po unu cm². Praktike malpli grandaj ciferoj estas uzataj kaj oni ne devas forgesi, ke la valoro de iu betono pli malpli altiĝas laŭ tio se la ĉeflaboristo

Unua skemo.



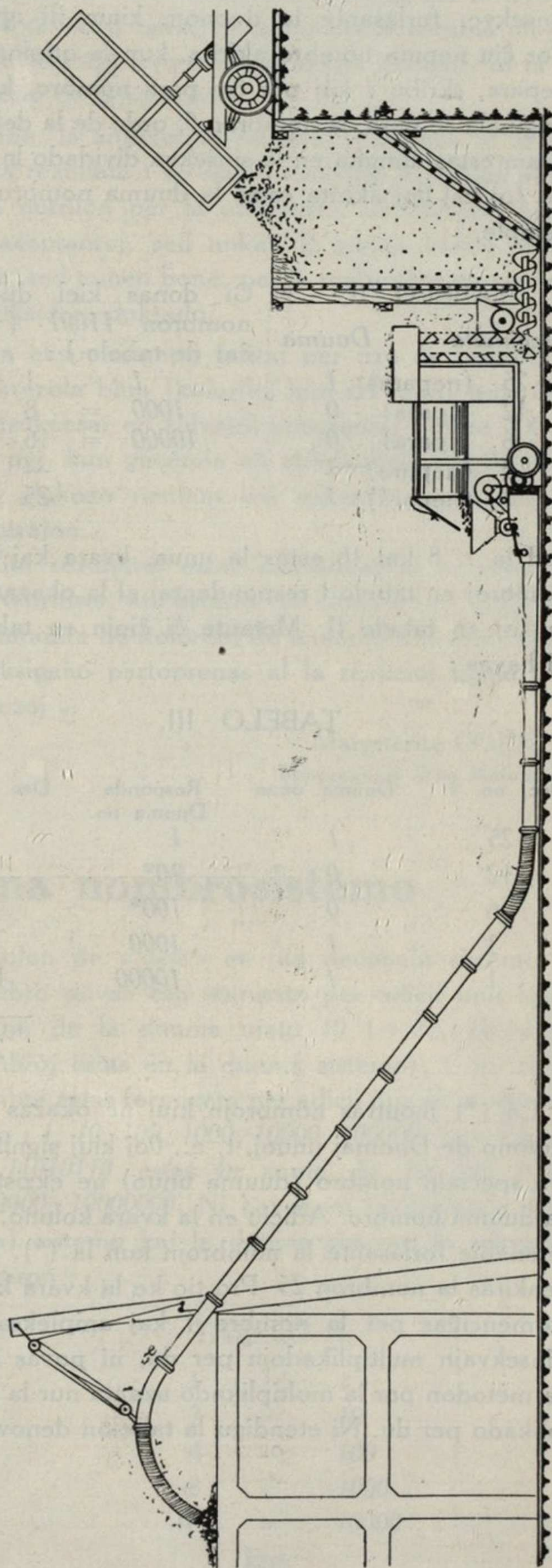
Vertikala plano.



Horizontala plano.

estas pli malpli atentema, precipe se temas pri betonoj modernaj kiel la vibrigataj

Ni intencas pristudi la fabrikadon nek de la betono nek de la cemento, sed nur ni memorigas, ke la sablo, ŝtongruzeto (erego de sablo), ŝtongruzo devas esti elektitaj laŭ fiksitaj dimensioj; kiuj estas de 1 ĝis 5 m/m pri la sablo, de 5 ĝis 15 pri la ŝtongruzeto, kaj de 15 ĝis 40 m/m pri la gruzo. Tiu tre grava kontrolo estas nomita Kontrolo de la Grajnigo. Laŭ la dimensioj, la koeficiento de elasteco



Dua skemo.

estas pli variebla ol la koeficiento de forteco (rezistokapableco). Kompreneble la kontrolo de la uzotaj ŝtofoj povas esti faritaj antaŭ la sendo sur la laborlokon.

Pri la cemento sufiĉas diri, ke oni devas ĝin aĉeti (portlanda, alumina, skoria, aŭ metalurgia cemento) nur de seriozaj firmoj, kiuj aldonas ĉiujn interesajn sciigojn koncerne la uzadon.

Pri la armita betono, oni utiligas principe ordinaran ŝtalon sed ofte specialan ŝtalon, kies limo de elasteco atingas 80 kg. kaj eĉ 130 kg. po unu m/m^2

Tamen, eĉ se oni utiligas bonegajn sablojn, ŝtongruzojn, cementojn kaj ŝtalojn, la betono



La betono falas en la pompilon.

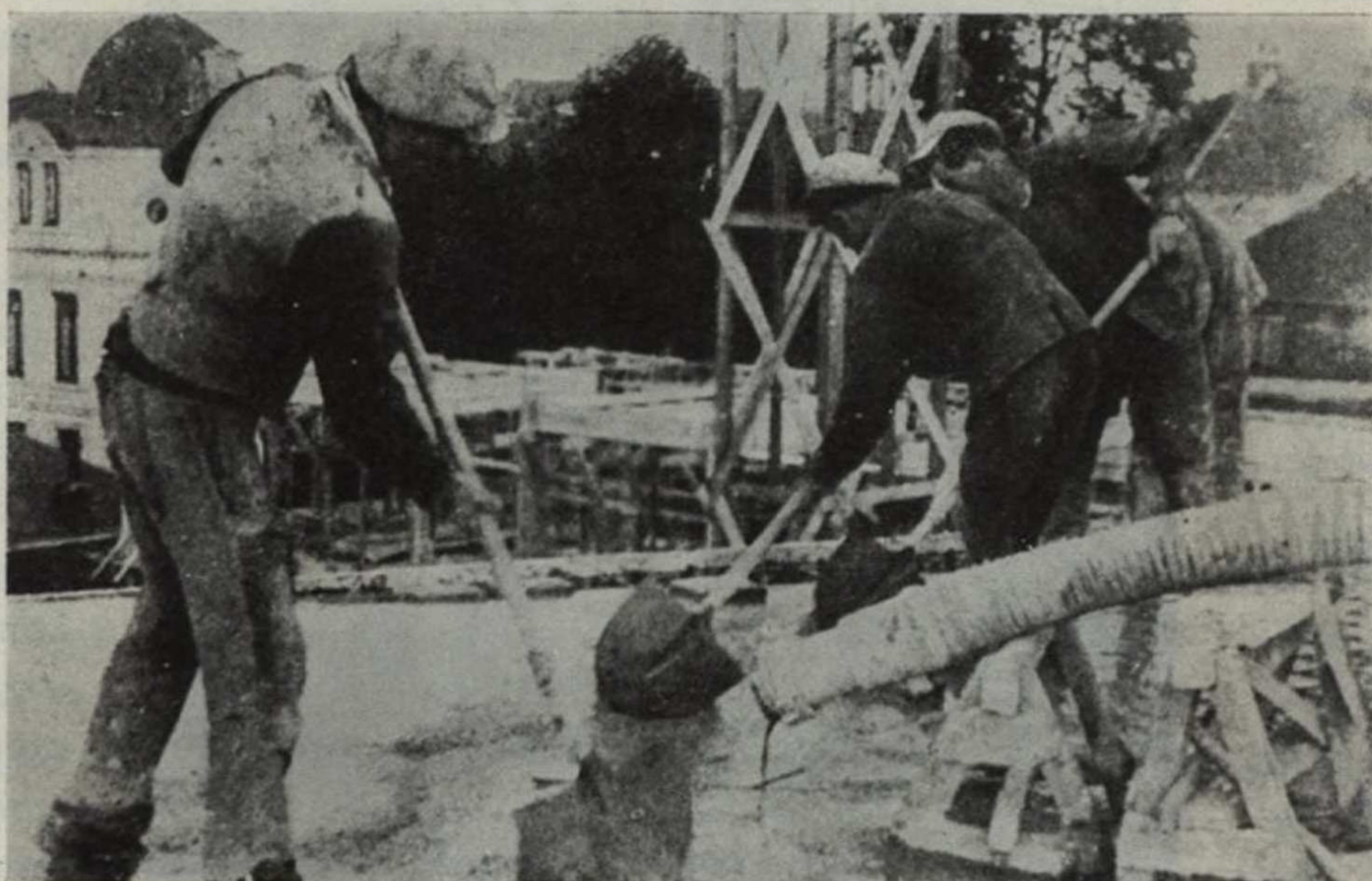
estos bonkvalita, nur se la alporto de taŭga kvanto da akvo estas farita nek aŭtomate, nek amase, sed proporcie je la efektivigo de la senakva miksaĵo. Nuntempe, por bone sukcesi, oni uzas maŝinojn, kies skemo estas montrata ĉi tie.

La horizontala plano vidigas tri provizfunelojn, kiuj per senfinaj ŝraŭbaj alĵetas taŭgajn kvantojn da sabloj, ŝtongruzoj kaj cementoj en ujon el kiu ĉeno kun pelvetoj suprenirigas (vidu vertikalan planon) la miksaĵon en turniĝantan cilindron kun internaj spiralaĵoj, ĉe kiun alvenas la akvo. Per tiaj aparatoj la ĉeflaboristo estas certa, ke la betono estas ĉiam bonkvalita kaj homogena.



Per fleksebla tubo la betono falas en la muldilegon.

Kelkfoje la betonmiksilo povas funkcii tute proksime de la konstruejo, sed ofte tiu konstruejo estas malfacile atingebla per veturiloj; tiam, oni enlokigas la aparaton apud la enirvojo, kaj oni transportas la fluidan betonon per pompilo kaj tuboj, kiel montrata per la dua skemo.



Tre fluida betono.

La sekvantaj fotografaĵoj montras la betonon falanta en la pompilon kaj alvenanta en muldilegon per fleksebla tubo, entologita kaj armita de ŝtala fadeno. Estas facile vidi per la ĉefaj kondiĉoj de la laboro, ke tiu betono povas esti ĉu tute fluida ĉu iomete densa. La unua okazo (tria fotografaĵo) ne estas ofta nuntempe, sed en la dua okazo la pompilo estas submetita kompreneble al tre peniga tasko; ĝin oni devas konstrui per la plej fortikaj metaloj, nome specialaj ŝtaloj kaj fandoj centrifiigitaj kaj azotigitaj.



Densa betono.

Poste, kiam la trafota celo tion postulas, la betono estas vibrigata aŭ varmigata por ricevi pli grandan fortecon. Plue, en kelkaj okazoj, la fadenoj kaj fadenegoj de armota betono estas antaŭe streĉitaj laŭ streĉeco tre precize kalkulita kaj mezurita.

La scienco de konstruado per betono estas nun tre studita. Eble ni priparolos de nove tiun temon

M. D. D.



Novaĵoj el la Scienca Mondo

Polarizanta filtrilo por fotografado. — Fotografante ion, ne estas ĉiam facile eviti la malklarigantajn reflektadojn, kiuj ofte malhelpas vidi la plej interesajn partojn de la kliŝo. Sed, kiam oni scias, ke la radio reflektita de vitro, polurita ligno, akvo, ktp., estas pli malpli polarizita, oni povas ekpensi, ke estas eble nuligi la nedezirindajn reflektaĵojn, per metado de taŭga polarizilo sur la vojon de la reflektitaj radioj. Ni memoru, ke la vibradoj de luma radio okazas laŭ ĉiuj direktoj perpendikularaj je tiu radio Kiam tiu ĉi radio frapas poluritan ebenon laŭ taŭga angulo, la reflektita radio konsistas nur el vibradoj, okazantaj en unu sola ebeno, kiu estas nomita polariza ebeno. Per reto de paralelaj linioj oni povas trovi tiun ebenon, ĉar la vibradoj estas tute estingitaj kiam la reto estas perpendikulara je ĝi. Uzi reton estus malfacile, sed de antaŭ 80 jaroj angla sciencisto, Herapath, malkovris kombinaĵon de iodo kaj kinino, kiu taŭgas pli bone. Dum multaj jaroj la prezo tro alta de tiu kombinaĵo malhelpis uzadon en normala fotografado, sed antaŭ nelonge oni trovis pli malmultekostan kombinaĵon, kiu estas facile uzebla.

(El franca revuo.)

◆

Turbinkapacito de Svedujo: Unu kaj duona miliono da kilovatoj. — Laŭ statistiko kunmetita de la Asocio de Svedaj Akvoelektraj Stacioj la kvanto de utiligita akvoforto en Svedujo je la fino de 1935 havis turbinkapaciton de 1.449.000 kilovatoj. Tio reprezentas kreskon kompare al 1929 de 254.000 kilovatoj. Akvoforto en utiligado kaj ne enkalkulita en la supraj ciferoj estas kalkulita 122.000 kilovatoj. La akvoelektraj stacioj en Svedujo estas nun 1.373. *(Sved Intern. Gazetservo.)*

◆

Artefaritaj pneŭmatikoj. — Tre grava novaĵo! Nun, oni scias fabriki pneŭmatikojn, kiuj entenas neniun gramon da natura gumo, kaj kiuj tamen havas ofte pli altajn kvalitojn ol la klasikaj radiŝirmiloj naskitaj de la Hevea-arbo. De la jaro 1876a, iu kunlaboranto de la fama kemiisto BERTHELOT (Bertelo), la franca profesoro BOUCHARDAT (Buŝarda) publikigis en broŝuro ke tiu vegetala ŝtofo ĝis tie mistera, devenis de kemia fluida kombinaĵo, el karbono kaj hidrogeno, entenanta kvar atomojn, el kiuj unu estas en la klaso de metilo. Tiu korpo, nomita Isopreno, per ago de klorida acido polimeriĝas, alidire ĝiaj molekuloj algluiĝas kaj naskas produktaĵon, kiu similas la naturan kaŭtĉukon. La elpenso de BOUCHARDAT, dum multaj jaroj, kuŝis en la laboratorioj; tamen, dum 1917a, la germanaj fabrikejoj produktis artefaritan sed maltaŭgan kaŭĉukon por pneŭmatikoj. Nun tiu artefarita kaŭĉuko estas altkvalita, eĉ pli ol la natura, sed tre multekosta; sesfoje pli multekosta. Tri landoj estas nun produktantoj de tiu nova kaŭĉuko: en Germanujo, la « I. G. Farbenindustrie » eltiras el acetileno, la butadienon, najbaron de isopreno. Per katalizilo, (alkala metalo) kaj kolojdoj (oleaĵoj), oni akiras sintezan gumon, nomitan « BUNA ». En Usono, la societo « du Pont de Nemours » (du pon de Nemur) nomas sian produktaĵon « DUPRENO » kies deveno estas same acetileno, sed kies fabrikado estas malsama. Fine en Sovetio, oni fabrikas artefaritan gumon, nomitan « SOVPRENO », kiu ege similas la Duprenon. Kiel ni diris supre, la sinteza kaŭĉuko kostas nun multe pli ol la natura kaŭĉuko, sed kelkaj landoj ne atentas tiun fakton, pro konataj kaŭzoj. Tio estas eble bona, ĉar tiel Scienco kaj Industrio progresas, per la stimulo de kialoj tamen ne alfavoraj al la homaro. *(El franca revuo.)*

◆

Sagvenenoj. — Interesa informo pri la venenaj sagoj de la indiĝenoj de Centra kaj Suda Ameriko estas donita per la raportoj pri esploroj faritaj pri specimenoj, kiujn portis hejmen diversaj svedaj sciencaj ekspedicioj. Profesoro Santesson, kiu analizis kaj esploris la materialon, diras, ke la indiĝenoj por siaj diversaj sagvenenoj uzis sekreciaĵojn de ranoj, aĵojn de fiŝvostoj kaj diversajn kreskaĵsubstancojn. Oni kredas, ke indiĝena uzo de baciloj kiel armilo okazis rilate al sagokapoj senditaj el la duoninsulo Goajiro en Kolombio. Sur tiuj oni trovis tetanbacilojn, kiuj, kvankam ili dum jaroj estis sur la sagokapo, estis ankoraŭ sufiĉe aktivaj por kaŭzi mortigan infekton al bestoj, per kiuj oni eksperimentis. Sorĉistina bolaĵo de multaj malagrablaj in-

grediencoj estis uzata en tiu regiono de Kolombio. Inter ili estis specoj de formikoj, grandaj venenaj araneoj, raŭpoj, vespertaj flugiloj, kapo kaj vosto de venenaj fiŝoj, bufoj, serpentaj vostoj kaj multaj aliaj. La tuto estis kirlata kaj kuirata en argila ujo. La preparanto prefere estis juna sklavino, kies vivon oni rigardis senvalora, ĉar la venenaj vaporoj ordinare havis por ŝi fatalan efikon.

Inter la venenoj troviĝis unu ĝis nun nekonata, nomata pakurŭ, diras la sveda profesoro. La efiko de pakurŭ estas paralizo de diversaj organoj kaj sufoko. Ĝi devenas de la ŝelsuko de treege malofta arbo en Kolombio. *(Sved-Internacia Gazetservo.)*



Haltigilo de motoroj. — Oni skribas en kelkaj gazetoj, ke en Ĉeĥoslovakujo sur vojo longa je 15 km., la aŭtomobiloj estas devigataj halti, ĉar la motoroj je eksplodo ne plu povas funkcii. Laŭdire sama fenomeno okazas en Germanujo sur la ĉefa vojo de Breme al la nederlanda landlimo, kaj sur la alia ĉefa vojo inter Breslaŭ kaj Neumarkt. Ĉu tia fenomeno estas kreita de ferminejoj naskantaj elektromagnetan kampon, kies ago malhelpas la funkciadon de motoroj ĝis alteco de kelkaj centoj da metroj, ĉar iuj avionoj estas sentintaj tiujn efikojn en tiuj lokoj. Kion oni devas pensi pri tiaj sciigoj? Eble kelkaj el niaj kolegoj povus doni al ni pli precizajn klarigojn. *(El belga revuo.)*



Brilegecoj kaj mizeroj de la elpensistoj. — Kiel konsilinĝeniero, S. BETHENOD, prezidanto de la Franca Societo de Elektristoj, havis okazon renkonti tre grandan nombron da elpensistoj ĉiuspecaj; aliparte li ankaŭ konstante interrilatis, depost trideko da jaroj, kun la inĝenieroj de diversaj societoj komisiitaj por la studo de novaj aparatoj patenteblaj. Fine, li persone deponis kelkajn centojn da patentoj. Tial li estis kondukita observi la evoluon de la kariero de inventisto sub ĉiuj formoj, nome dum la jaroj kiuj sekvis la militpaŭzon. En freŝdata komunikaĵo li montris kiel tiu evoluo, nuntempe komplikita de la monda krizo, estas kredeble rezultonta al nova stato de la aferoj.

(El bulteno de la Franca Societo de Elektristoj.)



Kadmia veneniĝo. — Metalfandisto en Väsby apud Stokholmo mistere mortis post kelktaga malsano. Antaŭ la malsaniĝo li estis okupita per kadmiofandado, kaj post zorga nekropsio oni kredas, ke oni trovis la mortkaŭzon. La patologo D-ro Erik Karlmark dum la unua esploro suspektis kadmian veneniĝon, kaj detala mikroskopa observado konfirmis lian suspekton.

La malsansimptomoj de la viro indikis gripon, sed ĉar oni suspektis veneniĝon, la aŭtoritatoj decidis pri nekropsio, kiu donis la diritan rezulton. La mikroskopo montris, ke la cerbaj kaj pulmaj histoj de la viro havas multajn etajn erojn de kadmio, kiuj kaŭzis inflamon kaj internan sangadon. Kiel konate la metalo kadmio ofte estas trovata en kunligo kun zinko. Zinkfandistoj havas sian specialan malsanon, febron, kiu ĝis nun estis malfacile klarigebla. Oni sugestas, ke tiu profesimalsano de zinkfandistoj efektive povas esti kadmia veneniĝo.

(Sved-Internacia Gazetservo.)



Monda forto-konferenco en Washington (Usono). — 3000 Reprezentantoj el 52 nacioj kunvenis por priparoli precipe la ekonomiecojn de Mond-forteco. Ili estis interesataj pri la produktado, uzado kaj konservo de elektroforto 300 traktaĵoj prezentiĝis kaj nur mallongaj diskutoj estis permesataj pro la longa tempo postulata. La Finley-Filene elektraj tradukiloj estis uzataj kaj la traduklingvoj estis: Angla, Franca, Hispana kaj Germana. Granda diskuto okazis pri la demandoj : Kiaj estas la avantaĝoj de privata kaj publika posedado ? kaj, Ĉu ambaŭ povus funkcii kune en la sama nacio ? Estis raportate ankaŭ ke dum la pasinta semajno la vendo de Elektraforto atingis 2.125.520.000 kvh. en Usono. D-ro Char. Abbot elmontris lian novan sunfortomaŝinon kiu estas pli bona ol iu en pastempo. Ĉe Herndon, Virignia, la inĝenieroj vidis farmon kiu estas operaciata tute per elektro.

(De nia Usona delegito.)



Teledissendado. — En parolado, ĉe la franca Societo de Elektristoj, S-ro de Lanouvelle (Lanuvel) difinis la teledissendadon ankaŭ nomitan radiodistribuo, kiu estas same kiel la radiodissendado, sistemo de distribuo hejme de sciigaĵoj kaj de muziko per laŭtparoliloj. Estas du ĉefaj sistemoj de

teledissendado : la unua, nomita distribuo per radio-centrejo, enhavas, inter la forira aŭditorio kaj la laŭtparolilo de la uzanto, sendan stacion, hertzan trairadon, ricevan stacion (nomitan radio-centrejo), kaj fine trairadon per fadeno nedependa de la telefona reto. Tiu aranĝo kondukas al tre simpla instalaĵo por la uzanto, sed al multekosta reto de kabloj, kaj konvenas nur por apartaj okazoj.

La dua, nomita « Teleprogramo » enhavas kontinuan fadenan ligon inter la forira studio kaj la alvena laŭt-parolilo, sen uzo de hertza ondo.

Elmetinte la avantaĝojn kaj malavantaĝojn de ambaŭ sistemoj kaj indikinte la disvolviĝon de la teleprogramoj je malalta frekvenco en Svisujo kaj je alta frekvenco en Germanujo, la parolanto opiniis ke estus dezirinde ke unu el ambaŭ sistemoj disvastiĝus en Francujo kaj tio por tri motivoj : 1° Por doni al la francaj abonantoj facilaĵojn kiuj estas donitaj kaj ŝatitaj fremde ; 2° Por plimultigi la telefonon en la hejmoj, kie ĝi estas malmulte uzata en Francujo ; 3° Por disponigi al la nacia defendo, okaze de internaciaj malfacilaĵoj, rapidan kaj sekuran rimedon malkonfirmi la falsajn sciigojn sendatajn de alia radio.

(El bulteno de la Franca Societo de Elektristoj.)

◆

La venonta vetero. — En multaj ĵurnaloj kaj revuoj, de Eŭropo, oni antaŭsciigis, ke la vintro 1936-1937 estos terure malvarmega. La profetoj sin apogas sur iu ciklo, kies periodo estas 372 jaroj. Laŭ tiu ciklo, la venonta vintro estos sama kiel la vintro 1564-1565, kiu en la landoj de Eŭropo estis tre frosta. Estas vere, ke per niaj nunaj konoj Meteorologio ebligas la antaŭdiron de la vetero, kiam oni sciigas al la fakaj sciencistoj la kompletan tabelon de la nuboj, de la ventoj, de la barometra premo, en la ĉefaj lokoj de la mondo. Tio estas sufiĉe facila, se oni scias, ke nebuloj kaj pluvoj formiĝas en la momento kiam tavoloj de varma kaj malseka aero renkontas aliajn malvarmajn tavolojn. Do, nuntempe, en ĉiuj lokoj de nia tera hejmo, oni povas koni la veteron de la venontaj 24 horoj. Tia sciigo estas tute necesa por la aera veturado, kiu ne povus ekzisti sen ili. Tamen, se la vetero dependas de la ventoj, de la maraj movoj kaj de la elektromagneta stato de la tero, sekve ĝi dependas de la fortegaj astraj influoj, kiuj naskas tiujn fenomenojn, nome la influoj de la luno, de la suno, kaj eble iomete de la ĉefaj planedoj.

Nun, ni vidu de kio devenas la sorĉa cifero 372. Unue ni memoru, ke la ŝajnaj movoj de la luno kaj de la suno okazas laŭ iu ciklo de proksimume 18 jaroj. Tiu ciklo estis konata de la antikvaj persaj pastroj kaj estis nomita de la grekaj astronomioj « Saros ». Ĝi ebligas la antaŭdiron de la eklipsoj, studitaj de niaj praavoj. Sed, nuntempe la modernaj astronomoj eltrovis plie, ke regulaj periodoj de la suna aktiveco multege influis la teran vivon. La brilega astro ne estas pura fajra globo ; male trapasas la radian surfacon larĝaj makuloj, kiuj estas profundegaj abismoj. Tiuj makuloj aperigas sur la tero magnetajn ŝtormojn kaj aliajn strangajn fenomenojn. Tiu suna influo, nun precize konata kaj nediskutebla, sekvas ciklon de 93 jaroj kun alian ciklon de plialtigo kiu kulkulas 4 jarperiodojn. Kvar foje naŭdek tri estas 372 kaj 1564 + 372 = 1936. Do la venonta vintro estos tre frosta en Eŭropo. Kiam niaj kolegoj legos tion, ili scios ĉu la modernaj profetoj estas pravaj. *(El francaj ĵurnaloj.)*

◆

Sistemo de mezurunuoj. — Antaŭ unu jaro proksimume la Internacia Elektroteknika Komisiono alprenis la sistemon de unuoj M.K. S. Efektive la sistemoj de mezurunuoj uzataj en la diversaj landoj por la mezuroj de grandoj mekanikaj, unuflanke elektraj, aliflanke kaj fine magnetaj ne estas ĝenerale kunteniĝantaj inter si. Estas tiam necese, por pasi de unu al alia, uzi parazitajn koeficientojn, kiujn oni klopodis igi kiel eble plej oportunaj por la uzo, sed kiuj, tamen, necesigas specialajn streĉojn de memoro kaj okazigas eblajn kaŭzojn de eraro. Oni do provis efektivigi kunteniĝantan sistemon de unuoj aplikeblan al la oportuna mezuro de la grandoj mekanikaj, elektraj kaj magnetaj kune, kaj konservantan la praktikajn elektrajn unuojn. Oni trovis la solvon en la sistemo metro-kilogramo-sekundo, kompletigita per unu el la praktikaj elektraj unuoj, sistemo kiu estis estinta proponita de S-ro Profesoro GIORGI kaj kiu estis alprenita de la Internacia Elektroteknika Komisiono en ĝiaj plenaj kunsidoj de junio 1935. Tiu alpreno estis la objekto de raporto, ŝuldita al S-ro A. E. KENNELY, Prezidanto de la Studkomitato n-ro 24 (Grandoj kaj unuoj elektraj kaj magnetaj) de la I. E. C. Oni povas legi la francan tekston en la januara bulteno (1936) de la Franca Societo de Elektristoj.

Aktiva Esperanto-movado inter japanaj sciencistoj

Oni bone konas la aktivecon de Esperanto-movado inter japanaj sciencistoj. Jam multaj raportoj aperis en Esperanto el diversaj sciencobranĉoj, meteorologia, medicina, farmacia, kemia ktp. Laŭ la enketo de s-ro Maeda, ĝis nun aperis 43 originaloj kaj 34 resumoj en Esperanto, ekskluzive de medicinaj traktatoj.

En la komenco de tiu ĉi jaro ni vidis fondiĝon de nova organizo Japana Esperantista Sciencista Asocio (JESA), kun multaj samideanaj sciencistoj eminentaj ankaŭ en japana scienca rondo.

Por plifaciligi kaj incitigi eĉ la komencantoj la verkadon de siaj sciencaj raportoj en Esperanto, la nova Asocio formis en si specialan komisionon de spertaj sciencistoj-Esperantistoj por helpi kaj korekti la sciencajn manuskriptojn. Oni povas esperi plimultiĝon de sciencaj dokumentoj en Esperanto el Japanujo.

La nova Asocio J.E.S.A. eldonas trimonatan organon nomatan « Scienco », redaktatan ĉefe en japana lingvo, kun mallonga resumo en Esperanto. Kiel la unua numero de la organo, ĝi eldonis adresaron de Japanaj Sciencistoj-Esperantistoj, laŭ kiu la nombro de tiuj samideanoj superas multe pli ol 450 Interesitoj estas petataj sin turni al la abonejo. Jara abono: 3 sv. fr.; unu provnumero: 0.90 sv. fr. — Aboneĵo : Sindekityô 2-7, Higasiku, Nagoya, Japanujo. — Redaktejo : Nisinotyô 2-88, Zyûsô, Oosaka, Japanujo.

Scienca Esperantista Bibliografio

Studo pri parazita kreskaĵo. — Tute aparte ni devas atentigi pri tre bela eldonaĵo el Danujo. La verkisto estas P. Th. JUSTESEN kaj temas pri la *parazita gigantfloro Rafflesia Arnoldi,* kiu kreskas en la arbaroj de Sumatra kaj Borneo. La teksto ne estas tre ampleksa sed estas tre interesa kaj la bildoj estas rimarkinde belaj. Oni povas ricevi tiun verkon sendante du respondkuponojn al la aŭtoro (adreso: Fannerup per Kobind, Danujo).

Esploradoj pri plantpatologio. — La semfirmo J. E. OHLSENS ENKE, Linnesgade 14, Kopenhago, fondis dum printempo 1935 plantpatologian departmenton, kies unua jara raporto ĵus aperis. Jen kelkaj sciigoj : Nova malsano (tiga kaj folia putro) de *Kalanchoë Blossfeldiana,* kaŭzita de speco el *Pythiaceae,* estis konstatata.

Sur tigoj de *Hydrangea sp.* oni trovis grandan nombron da piknidoj de *Phyllosticta hydrangeae* Ell. & Ev. *var. europaea* PASS. La varion oni ne antaŭe observis en Danlando.

En la periodo Oktobro 1935 — Marto 1936 oni kontrolis pri malsanoj 795 provojn de diversaj hortikulturaj semspecoj.

Almiksante « kreskigan substancon B » al sinteza nutrosolvaĵo, en kiu *Alternaria radicina* M., D. & E. estis kreskigata, la produktado de la seksubstanco estis rimarkinde stimulata. Aliflanke oni atingis negativan rezulton pritraktante per la sama substanco semojn de brasiko kaj pizo *(Pisum sativum)* celante per tio stimuli la ĝermipovon.

Pritraktante per kvarclumo semojn de brasiko, karoto *(Daucus carota)* kaj poreo oni atingis neniun influon al la ĝermipovo aŭ la evoluo de la kunestantaj mikroorganismoj.

La citata raporto entenas esperantligvan resumon. Niajn gratulaĵojn al la estro de la laboratorio, S-ro Paul Neergaard, nia fervora dana samideano.

Cent pikantaj panŝmiraĵoj. — Ĉu kuirarto estas scienco? Jes kompreneble, ĝi estas fako de kemia scienco. Do ni povas ĉi tie priskribi novan libreton. Tiu ĉi estas: « 100 pikantaj panŝmiraĵoj », kolektitaj de D-ro Topolansky kaj elgermanigitaj por esperantistoj de nia bona amiko kaj kolego, D-ro H. SIRK, kiu modeste kaŝas siajn titolojn sub la simpla nomo : « lektoro de Esperanto ». La libreto entenas 42 paĝojn bone redaktitajn kaj presitajn, kun 15 amuzaj bildoj. Prezo : 1,20 aŭstriaj ŝilingoj. Nia kolego petas, ke la legintoj bonvolu diskuti la jam uzitajn fakesprimojn.

Tempo — daŭrigo de popularaj sciencaj artikoloj de s-roj Nasiro-Nobuhide kaj Murakami. Ni gratulas ilin.

La Praktiko — daŭrigo de tre ŝatata studo pri mekanismo kaj manipulado de la aŭtomobilo. Tiu studo estas vera modelo kaj ni gratulas denove nian tre ŝatatan kolegon Isbrücker.

"Queen Mary" gajnas la bluan rubandon

Fine la 27an de Majo pasinta, post 6 jaroj da konstruado, la 80.000 tunojn granda vaporŝipego « Queen Mary » de la konata angla navigad-kompanio « Cunard White Star Line » ekveturis por fari sian unuan vojaĝon trans la oceano. Miloj da interesiĝantoj kaj scivolemuloj elakompanis la gloron de la angla nacio, kiam la kabloj estis malligitaj kaj la ŝipo tirata de 6 fortikaj trenŝipoj, forlasis la havenon de Southampton.

Preskaŭ 2000 vojaĝantoj estis anoncintaj sin por partopreni en la unua vojaĝo de la ŝipo, kies aranĝado okazis kun lukso kaj pli delikatigita gusto. Kun siaj longeco de 310 metroj kaj larĝeco de 36 metroj la ŝipo prezentas al ili spacojn, kiujn en neniu alia ŝipo ili trovas. Unu el la promenadferdekoj havas longecon de preskaŭ 250 metroj. La giganta manĝsalono etendiĝas sur la tuta laĝeco de la ŝipo kaj posedas longecon de 55 metroj : en ĝi 800 personoj samtempe povas regali sin per la bonegaj kaj superfluaj mangaĵoj, de lertaj kuiristoj preparitaj, el la kolosaj provizoj, necesaj por tiu flosanta urbo, kiu en malpli ol 4 tagnoktoj transiras la oceanon.

27 kaldronegoj liveras la vaporon, necesa por funkciigi la 16 turbinojn, kiuj produktas 200.000 ĉ. p., kaj pere de 4 helicoj donas al la markastelo rapidecon de 30 mejloj pohore.

Kompreneble la navigadaparatoj estas la plej modernaj, « Queen Mary » estas la unua ŝipo, kiu estas plene duoble direktebla. Por la sendanĝereco la ŝipego estas provizita per sennombraj apartigiloj ; eventuala tralasa truo nur povas kaŭzi domaĝon en tre limigita ejo. Preskaŭ ĉie oni aplikis nebruligeblajn materialojn, krom tio bone ekipita fajrobrigado estas surŝipe.

Sufiĉe da savboatoj el ŝtalo konstruitaj kaj provizitaj per Dieselmotoroj, troviĝas sur « Qeen Mary » por doni lokon al vojaĝantoj kaj ŝipanaro en kazo de grava akcidento.

Tre plivastigitan radio-instalaĵon oni trovas en la ŝipo, unue por la navigacio por tuj povi difini la precizan lokon surmare, due por la komforto de la pasaĝeroj. Ĉiumomente dum la vojaĝo la pasaĝeroj pere de ordinara telefono povas interkomunikiĝi kun ĉiuj partoj de la mondo.

Kune kun la luksa franca ŝipego « Normandie », pri kiu oni skribis en pasinta bulteno de ISAE, « Queen Mary » formas la plej supron rilate al lukso, komforto kaj tekniko ĝis nun atingita.

Dum la jaro 1935a « Normandie » posedis la « bluan flagrubandon » kaj defendis vigle sian venkon ; tamen « Queen Mary » en la fino de Aŭgusto, faris la plej rapidan vojaĝon tien kaj reen, kaj per tio superis la rekordon de « Normandie ».

La vojaĝo inter « Bishop Rock » kaj la lumŝipo « Ambrose » daŭris okcidenten 4 tagojn, 0 horojn kaj 27 minutojn, kun meza rapideco de 30.14 knotoj, orienten 3 tagojn, 23 horojn kaj 57 minutojn, kun meza rapideco de 30.63 knotoj. Superante « Normandie » je 2 horoj 47 minutoj dum la okcidenta vopaĝo kaj je 3 horoj 31 minutoj dum la orienta vojaĝo, « Queen Mary » gajnis la bluan rubandon.

Dum la lasta jarcento la sekvantaj poŝtŝipoj gajnis la rekordon por transiro de la Atlantiko :

Jaro :	*Ŝipo :*	*Meza rapideco en knotoj :*
1840	Brittania	8.19
1840	Acadia	9.28
1841	Brittannia	10.72
1843	Europa	11.41
1851	Pasific	13.02
1851	Baltic	13.05
1852	Arktic	13.21
1856	Persia	13.90
1863	Scotia	14.01
1866	Scotia	14.51
1869	Cith of Brusfels	14.66
1873	Baltic	15.09
1875	City of Berlin	15.21
1875	City of Berlin	15.37
1876	Germanic	15.79
1876	Brittannic	15.94
1879	Arizona	15.95
1882	Alaska	16.81
1884	America	17.80
1884	Oregon	18.16
1884	Oregon	18.39
1885	Etruria	18.87
1887	Etruria	19.45
1888	Etruria	19.57
1889	Cith of Paris	20.03
1891	Teutonic	20.35
1892	City of Paris	20.70
1894	Lucania	21.95
1898	Kaiser Wilhelm der Grösze	22.47
1898	Kaiser Wilhelm der Grösze	22.84
1900	Deutschland	23.36
1907	Mauretania	23.69
1909	Mauretania	25.55
1909	Lucitania	25.88
1910	Mauretania	26.06
1924	Mauretania	26.25
1929	Bremen	27.01
1930	Europa	27.91
1933	Bremen	28.51
1933	Rex	28.92
1935	Normandie	29.94
1935	Normandie	30.31
1936	Queen Mary	30.63

El « Marista Ligo Esperantista » kaj el « Journal de la Marine Marchande », J. P. v D.

Vivo de nia Asocio

En la Oktobra Bulteno, ni sciigis al niaj kolegoj ke la ĝeneralaj kunvenoj de TEKA kaj ISAE estis decidintaj kunligi iliajn bultenojn. Tamen la riprezentanto de TEKA, malgraŭ la Viena Baloto, opiniis, ke li ne povas konsenti tiun kunligon pro diversaj kialoj kaj ke li devas de nove demandi la membrojn de TEKA. Do, ni batalos per niaj nuraj rimedoj por ke nia Bulteno estu pli ampleksa kaj pli interesa.

◆

Alvoko al tutmonda esperantistaro

La radio-prelegoj en Polujo estas endanĝerigitaj. Pro manko de subteno flanke de eksterlandaj esperantistoj, kiuj ne plu skribas al Polskie Radio, instigante ĝin al daŭrigado de esp.-prelegoj, la Direkcio de P. R. rifuzis disaŭdigon de prelegoj en nia lingvo. Tiu decido de Polskie Radio estas des pli malĝojiga, ke en la nuna sezono necesas propagandi per radiaj paroladoj la Jubilean Kongreson. Ne ŝparu kelkdekon da centimoj, kaj skribu tuj al « Polskie Radio », Warszawa, Mazowiecka 5, instigante la Direkcion al kontinuado de esp.-prelegoj.

Kvara listo de niaj membroj por la jaro 1936-a (kotizoj ricevitaj ĝis la unua de decembro)

Argentino. — S-ro Ceretti.
Ĉekoslovakujo. — S-roj Bouŝka kaj Kamaryt.
Francujo. — S-roj Lhermitte kaj Agache.
Hungarujo. — S-ro Vöros.
Polujo. — S-ro Loth.
Svedujo. — S-ro Bjarne Beckmann.

Kotizoj ricevitaj por la jaro 1937.

Francujo. — S-roj Alais, Dru, Favrel, Moissenet, Lhermitte kaj Tiard.
Nederlando. — S-ro Van Scheepen.
Polujo. — S-ro Loth.

◆

NEKROLOGO

La 7an de aŭgusto 1936 subite mortis en Paris D-ro Pierre CORRET, en la aĝo de nur 55 jaroj.

Esperantisto de la frua periodo, li estis membro de la Akademio depost 1920. Li akiris sian medicinan doktorecon de la fakultato de Paris en 1908, per la tezo « Utileco kaj ebleco de alpreno de internacia helplingvo por la Medicino », kiun li prezentis kun tre granda sukceso. Li estis verkisto de la seslingva *Internacia Radio-Leksikono* kaj tradukisto de la konata verko de Jules Romain *Knock*, kiu estis prezentata dum la XXIVa Universala Kongreso en Parizo, en Aŭgusto 1932.

Ankaŭ en *Internacia Scienca Revuo* li skribis, precipe pri radio, pri kiu li estis tre kompetenta. Li elpensis diversajn interesajn aparatojn. Inter liaj eltrovaĵoj speciale menciinda estas la uzado de doma elektra kurento anstataŭ la maloportunaj akumulatoroj. Li kunlaboris al multaj radiofoniaj organoj, estis prezidanto de *Internacia Radio-Asocio* (1924) kaj ĉefredaktoro de *Internacia Radio-Revuo* (1926).

Pere de la radio li interesiĝis ankaŭ pri stenografio, kaj ne plu ĉesis okupiĝi pri ĝi post kiam li eksciis ke la metodo Duployé, kiun li estis ellerninta, estis adaptita al la Internacia Lingvo. Li partoprenis aktive en la starigo de *Stenografa Instituto Tutmonda*, de kiu li estis konstanta komitatano, kaj en la eldonado de ĝia oficiala organo, la revuo *Fluganta Skribilo*.

La morto de D-ro P. CORRET estis tre doloriga al ĉiuj esperantistoj.

Malfermita letero al iu Kolego

. . . Certe unu el viaj amikoj, eble vi mem, produktas maŝinon, aparaton aŭ kemiaĵon, kiu estas interesinda sed kiu ne estas sufiĉe konigata.

Legante tiun paĝon de nia bulteno, pripensu, estimata kolego, ke aliaj povus vidi en sama loko la priskribon de tiu maŝino, aparato k.t.p.

Plue, kiam Esperantisto Esperantiston renkontas, pri kio ili interbabiladas, krom esperantistaj aferoj. Do, necesas, ke ili povu priparoli viajn esperantistajn produktaĵojn.

Atendante vian respondon, ni estas sincere kaj samideane je via dispono.

I. S. A. E.